

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1893

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 9 mars 1893, à 1 heure.

Par ALBERT COLIN

Chef de Clinique laryngologique à l'Institution nationale des sourds-muets.

DE LA

MYCOSE LEPTOTHRIXIQUE PHARYNGÉE

Président : M. CORNIL, professeur.

Juges : MM. LABOULBÈNE, professeur.

CHANTEMESSE	} <i>agregés.</i>
NETTER	

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, rue Casimir-Delavigne, 2

1893

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1893

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 9 mars 1893, à 1 heure.

Par ALBERT COLIN

Chef de Clinique laryngologique à l'Institution nationale des sourds-muets.

DE LA

MYCOSE LEPTOTHRIXIQUE PHARYNGÉE

Président : M. CORNIL, professeur.

Juges : MM. LABOULBÈNE, professeur.

CHANTEMESSE	} <i>agrégés.</i>
NETTER	

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, rue Casimir-Delavigne, 2

1893

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.....	M. BROUARDEL.
Professeurs.....	MM.
Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	Ch. RICHET.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	{ DIEULAFOY.
	{ DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.....	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique.....	CORNIL.
Histologie.....	MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.....	N.
Pharmacologie.....	POUCHET.
Thérapeutique et matière médicale.....	HAYEM.
Hygiène.....	PROUST.
Médecine légale.....	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LABOULBÈNE.
Pathologie comparée et expérimentale.....	STRAUS.
	{ SEE (G.).
Clinique médicale.....	{ POTAIN.
	{ JACCOUD.
	{ PETER.
Clinique des maladies des enfants.....	GRANCHER.
Clinique des maladies syphilitiques.....	FOURNIER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	BALL.
Clinique des maladies nerveuses.....	CHARCOT.
	{ LE FORT.
Clinique chirurgicale.....	{ DUPLAY.
	{ LE DENTU.
	{ TILLAUX.
Clinique ophtalmologique.....	PANAS.
Clinique des voies urinaires.....	GUYON.
Clinique d'accouchements.....	{ TARNIER.
	{ PINARD.

Professeurs honoraires : MM. SAPPEY, HARDY, PAJOT, REGNAULD et VERNEUIL.

Agrévés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ALBARRAN.	DELBET.	MARFAN.	RETTERER.
ANDRÉ.	FAUCONNIER.	MARIE.	RICARD.
BALLET.	GAUCHER.	MAYGRIER.	ROGER.
BAR.	GILBERT.	MENETRIER.	SCHWARTZ.
BRISSAUD.	GLEY.	NÉLATON.	SEBLEAU.
BRUN.	HEIM.	NETTER.	TUFFIER.
CHANTEMESSE.	JALAGUIER.	POIRIER, Chef des tra-	VARNIER.
CHARRIN.	LEJARS.	vauz anatomiques.	VILLEJEAN.
CHAUFFARD.	LETULLE.	QUÉNU.	WEISS.
DEJERINE.			

Secrétaire de la Faculté : M. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1793, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MES FRÈRES

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR CORNIL

PROFESSEUR D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE

MÉDECIN DE L'HOTEL-DIEU

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

SÉNATEUR DU DÉPARTEMENT DE L'ALLIER

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE ETC.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

DE LA

MYCOSE LEPTOTHRIXIQUE PHARYNGÉE

AVANT-PROPOS

Depuis 3 ans que nous avons l'honneur d'assister M. le docteur Ruault à la clinique de l'Institution nationale des sourds-muets, nous avons eu l'occasion d'observer plusieurs cas d'une affection relativement rare et surtout rarement diagnostiquée et très peu connue. Nous voulons parler de la « *Pharyngo-mycose* » que l'on a aussi nommée « *Mycose tonsillaire* », « *Mycose pharyngée* » et que nous appellerons à l'exemple de notre maître : « *Mycose leptothrixique pharyngée* » indiquant ainsi la nature essentielle de la maladie et son lieu de développement.

Nous avons pensé qu'il ne serait pas inutile, vu l'ignorance de la grande majorité des praticiens vis-à-vis de cette affection, d'en esquisser l'histoire dans une monographie. C'est ce travail que nous avons l'honneur de présenter comme thèse inaugurale.

Mais avant d'entrer dans notre sujet, qu'il nous soit permis de remercier M. le Professeur Cornil pour le double honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de

notre thèse et en nous permettant de publier l'étude histologique qu'il a bien voulu faire de l'affection qui nous intéresse.

Nous adressons à notre maître M. le docteur Ruault, l'expression de notre vive reconnaissance pour la sollicitude dont il ne cessa de nous donner des preuves. Qu'il reçoive ici l'assurance de notre respectueuse et profonde affection. Nous devons aussi les plus sincères remerciements à nos maîtres MM. le professeur Tillaux et le docteur Tapret qui nous ont montré tant d'intérêt pendant et depuis notre passage dans leurs services, ainsi qu'à M. le professeur Pinard et M. le professeur agrégé Polaillon.

CHAPITRE PREMIER

Historique et Bibliographie.

Définition. — La *mycose leptothrixique* est une affection qui atteint surtout les amygdales, la base de la langue et la paroi postérieure du pharynx et qui est causée par le développement sus-épithélial et intra-épithélial de filaments de leptothrix.

C'est à Bernard Fraenkel que l'on doit la première observation de ce qu'il a appelé « *mycose tonsillaire* » (*Gazette médicale de Berlin*, 1873). L'examen microscopique lui a montré que cette affection est produite par des filaments de « *leptothrix buccalis* ». En 1876 Baginski et Klebs en communiquent chacun un nouveau cas. Pour Klebs c'est bien aussi de filaments de leptothrix buccalis qu'il s'agit, il retrouve la distribution en faisceaux des filaments, laquelle est d'après C. Robin caractéristique de ce leptothrix.

En 1880, B. Fraenkel publie sa deuxième observation. En 1882, E. Fraenkel de Hambourg publie à son tour un cas de mycose tonsillaire. Le professeur Sadebeck en a fait l'étude histologique. Il constate dans ses préparations les filaments déjà vus par Fraenkel, Baginski et Klebs, mais il pense que ce sont des productions d'un nouveau micro-organisme qu'il nomme à cause de sa forme : « *bacillus fasciculatus* ». Sadebeck considère comme spores les nombreux grains qui se trouvent entre les filaments ; tandis que

E. Fraenkel prétend que spores et bâtonnets représentent les différentes phases de développement du même micro-organisme. La même année, Bayer de Bruxelles en donne deux observations (*Revue mensuelle de Laryngologie*, 1882). C'est aussi en 1882 que Gumbiner de Berlin aux cinq cas de mycose connus jusque-là en ajoute un sixième.

En 1884, le D^r Théodore Héryng de Varsovie apporte six nouvelles observations. En 1886, Guinier, médecin des eaux de Cauterets en fournit une (*Revue mensuelle de Laryngologie*). En 1887, Chiari en publia trois, mais dont deux nous paraissent discutables ; nous aurons l'occasion d'en reparler plus loin. La même année apparaît la thèse de Mendès-Bonito qui a rassemblé six nouvelles observations prises dans le dispensaire du D^r Moure de Bordeaux.

En 1887, le D^r Ferré présente à la Société anatomique de cette ville des préparations histologiques de mycosis du pharynx. D'accord avec Bernard Fraenkel, Héryng, Baginski, Klebs, etc. il considère l'affection comme due au « *leptothrix buccalis* ». Creswel-Baber (*Brist. med. Journal*, 22 août 1887, p. 88) rapporte un cas de mycosis bénin.

L'année suivante, au congrès d'Oran (1888), Moure dit qu'il semblerait que l'affection est rare ; mais il faut attribuer ce fait à ce que la maladie n'est pas connue et que par conséquent elle passe souvent inaperçue. Pour sa part, il ne compte plus les observations et il considère au contraire, la mycose de l'arrière-gorge comme fréquente. C'est là évidemment une opinion exagérée.

En 1888 paraissent encore les communications de Lober (*Bulletin médical du Nord*, 1888, n^o VI), d'Oltuszewsky

(*Gacta lekarska*, 1888, n° 4), de Jacobson (*Wolkmann's, Sammlung kl. Vortrage*, n° 317), de Decker et Seifert (Société de médecine de Wurtzbourg, *Centralblatt. f. Laryng.*, t. V). Ces deux auteurs ont fait des cultures de leptothrix et sont arrivés à reproduire par inoculation l'affection première.

En 1891, Spaans communique trois observations nouvelles et Putermann une (*Centralb. f. Laryng*, t. VIII, p. 476). Dubler (*Virchow Archives*, t. 126, p. 476, 1891) trouve du mycosis chez un enfant de huit mois, mort de broncho-pneumonie. Newcomb fait une étude générale du sujet et présente un cas observé par lui.

Jurasz (*Krankheiten der oberen Luftwege* (p. 190), donne trois observations de pharyngomycosis.

Malgré ces nombreuses publications, en France, les traités classiques ne mentionnent même pas cette affection. M. le Docteur Ruault seul y consacre quelques lignes dans le *Traité de médecine*, tome III, à propos du diagnostic différentiel de l'amygdalite lacunaire caséreuse chronique.

A l'étranger on la trouve mentionnée par Rethi (*Krankheiten der Nase*, p. 336) qui la décrit en même temps que le muguet et parallèlement à cette dernière maladie.

Schech (*Krankheiten der Nase*, p. 211) en donne également une courte description.

Enfin Bosworth (*Diseases of the nose and throat*, tome II, 1892, p. 184), consacre quelques pages à l'histoire de cette affection.

CHAPITRE II

Aspect objectif et siège des lésions.

La mycose leptothrixique pharyngée se présente sous trois aspects différents. Tantôt ce sont, parsemés çà et là, de petits points blanchâtres, de la grosseur d'un grain de millet, d'autres un peu plus gros, pointus et résistants et faisant une légère saillie au-dessus de la surface de la muqueuse. Tantôt ces points saillants s'assemblent et forment des îlots dont la surface est hérissée d'un grand nombre de petites piques, ce qui lui donne l'aspect dentelé à forme de crête de coq. Nous ne pouvons mieux comparer ces amas de leptothrix qu'à ces touffes de champignons appelés communément « barbe de capucin » que l'on rencontre dans nos forêts. Ces amas peuvent se réunir à leur tour et recouvrir la plus grande partie de la muqueuse, comme nous le verrons dans l'observation VI. Dans ce cas, les touffes de leptothrix deviennent beaucoup plus saillantes et peuvent avoir plusieurs millimètres ; MM. Bonito et Moure disent même un centimètre, mais nous ne leur avons jamais vu cette dimension. Tantôt enfin la mycose leptothrixique se présente sous la forme de petites taches d'un blanc-jaunâtre qui ont été parfois confondues avec des plaques diphthéritiques. Nous aurons plus loin à indiquer les signes qui les différencient.

Quel que soit l'aspect sous lequel se montre l'affection, elle prend généralement naissance au niveau du tissu adé-

noïde du pharynx buccal. Ce sera donc sur les amygdales, sur la base de la langue et sur les parties latérales de la paroi postérieure du pharynx que nous la rencontrerons: Les replis muqueux paraissent être un terrain très propre à son développement. Les replis glosso-épiglottiques et les piliers en présentent parfois de véritables nids. Partout ces productions sont très résistantes et offrent une consistance ferme et même dure.

Chiari et Jacobson en ont bien décrit une forme constituée par une matière caséuse accumulée sous les cryptes amygdaliennes dilatées, d'où l'on pouvait facilement les exprimer. Ces grumeaux étaient d'une consistance mollasse et ne présentaient en aucun des points atteints la consistance ferme des amas de mycosis décrits avant eux. Et cependant Chiari croit avoir eu affaire à deux cas de « *pharyngomycosis leptothricia* : d'abord, dit-il, parce que les productions étaient constituées par des champignons et ensuite parce que celles-ci se reformaient très rapidement et donnaient toujours lieu à des champignons ». A notre sens, c'est là une forme hybride de mycose des amygdales. Il est certain que Chiari et Jacobson se sont trouvés en présence de produits caséux d'amygdalite lacunaire dans lesquels se sont développés des filaments de « *leptothrix buccalis* » comme l'on en rencontre dans le tartre dentaire.

Quoiqu'on en ait dit, la mycose leptothrixique est toujours semblable à elle-même. Partout et toujours ses productions présentent la consistance *ferme* et *dure* dont nous avons parlé et si l'on rencontre une substance molle facilement exprimable des amygdales, l'on peut affirmer qu'il ne s'agit pas là seulement de mycose.

CHAPITRE III.

Examen microscopique.

Depuis Bernard Fraenkel la plupart des observateurs qui ont étudié histologiquement la mycose pharyngée ont constaté que cette affection était causée par des filaments de *leptothrix buccalis*. Cependant, comme nous avons eu occasion de le dire plus haut, quelques-uns comme E. Fraenkel de Hambourg et Sadebeck attribuent la formation de ces filaments à un nouveau microorganisme qu'ils nomment *bacillus fasciculatus*. Mais aucun des observateurs n'a vu clairement où et comment se fait l'implantation du champignon et jusqu'où il pénètre. En effet, tandis que les uns comme B. Fraenkel, Baginski, Klebs, Héryng etc., ne le voient que sur la surface muqueuse, Goris le fait pénétrer jusque dans les muscles. « C'est, dit-il, une affection capable de dépasser le derme de la muqueuse et d'envahir les couches profondes. J'ai vu des fibres musculaires dans mes préparations; ce qui montre que l'affection est capable d'envahir la couche musculaire. Nous pouvons voir ici la raison de l'opiniâtreté que met la maladie à résister aux traitements les mieux appropriés ».

Il y a évidemment là une erreur attribuable à l'opérateur. Si M. Goris a vu des fibres musculaires dans ses préparations, nous pensons que c'est l'instrument dont il s'est servi pour extirper les produits mycosiques qui aura pé-

nétré dans la couche musculaire et non le leptothrix. Du reste, aller au delà de son lieu d'implantation nous paraît un excellent moyen d'arriver à la destruction complète et rapide du produit pathogène. On ne saurait donc en vouloir à M. Goris.

L'étude histologique qui va suivre remettra les choses à leur place. Nous laissons la parole à M. le professeur Cornil qui a bien voulu examiner les fragments de mycose enlevés à deux de nos malades :

I

Sur le malade de l'observation IV on a enlevé des fragments de mycose en forme de crête de coq que l'on a dissociés sur deux lamelles. On a coloré la préparation avec la solution iodo-iodurée et on en a fait l'examen dans la glycérine.

Sur ces préparations on voit des touffes (grossissement de 300 diamètres) et des accumulations de filaments d'une longueur parfois considérable de sorte qu'un filament peut occuper tout le champ du microscope. Ces filaments sont généralement rectilignes ou un peu incurvés dans un seul sens, quelquefois retournés en paraboles, rarement sinueux.

Avec un faible grossissement ils paraissent homogènes et lisses, avec la lentille $\frac{1}{12}$ Zeiss, donnant quatre à cinq cents diamètres (voy. fig. 2), ils paraissent presque tous formés de segments plus ou moins longs, en général d'une longueur triple ou quadruple de leur épaisseur. Ils sont d'un diamètre sensiblement analogue, de 1,2 à 1,5 μ . A côté des touffes et des accumulations on en rencontre quelques-uns d'isolés et de cassés et qui ont alors de 20 à 30 μ

de longueur. Ceux qui sont le plus colorés par l'iode ont une teinte brunâtre et les segments sont parfaitement visibles étant d'une coloration plus foncée que la membrane d'enveloppe qui reste généralement transparente.

Les accumulations sont teintées en jaune et les segments en brun violacé pâle.

Par la coloration à l'eau iodée, on ne voit pas d'autres microorganismes que les précédents qui ne sont autres que des leptothrix en touffes.

Ces leptothrix et leurs touffes prennent souvent naissance sur une cellule d'épithélium aplati qui est généralement granuleuse ou transparente, mortifiée, avec un noyau tout à fait atrophié et transparent.

D'autres préparations par dissociation ont été colorées par le violet 6 B et le bleu de méthylène.

Avec le bleu, les leptothrix ont une coloration soit bleue, soit un peu violette. Dans ces préparations, on voit assez souvent que l'implantation du champignon se fait sur des cellules épithéliales modifiées et altérées, signalées plus haut, mais dans l'intérieur de ces cellules on reconnaît en outre une série d'autres microorganismes qui appartiennent aux microbes communs de la bouche ; ce sont soit des microbes en forme de petits bâtonnets minces, en amas, soit des microbes ronds. Un certain nombre de cellules forment une masse remplie de ces microbes ronds colorés en bleu. Quelques-unes contiennent plusieurs de ces variétés, d'autres une seule.

Toutes les cellules granuleuses qui paraissent modifiées à un faible grossissement sont plus ou moins remplies d'organismes.

Les préparations colorées avec le violet de méthyle et la solution de Gramm donnent des microbes analogues extrêmement nombreux dans la plupart des cellules. De sorte que d'après cette dissociation de la surface altérée, on acquiert la certitude que la couche blanchâtre opaque est constituée par des cellules épithéliales superficielles remplies de microorganismes et servant de point de départ à des végétations de leptothrix.

Il existe des accumulations de filaments de leptothrix qui sont complètement transformées en petits disques de segments minces, en même temps que ces filaments sont plus minces que les leptothrix voisins, on peut constater entre les uns et les autres toute la série d'états intermédiaires. Il s'agit donc bien là de filaments de leptothrix transformés en petits disques très minces. Sur certains segments de leptothrix plus gros, la couleur est violette et sur certains autres qui sont renflés et arrondis, la couleur est plutôt rougeâtre.

Sur les coupes d'un petit fragment monté dans un morceau de moelle de sureau et de celloïdine, colorées au violet, on voit la série des couches de cellules superficielles de la muqueuse qui sont très nombreuses et qui présentent une rangée de 4 à 5 cellules superposées dont les plus inférieures sont en partie remplies par les microbes ronds, tandis que les plus superficielles en sont toutes complètement remplies.

Ces dernières seules donnent naissance à de longs filaments de leptothrix. Assez profondément on trouve des rangées de cellules épithéliales mortifiées d'apparence lamelleuse et froissée, colorées en jaune et au milieu des-

quelles il existe quelques cellules renflées plus ou moins remplies de microcoques.

II

Avec un fragment de la partie supérieure de l'amygdale, saisi avec une pince et enlevé d'un coup de ciseaux, on a fait des coupes après durcissement dans l'alcool absolu.

On a vu, avec de faibles grossissements, qu'il s'agissait d'un point où il n'y avait pas de follicules clos, et où le réseau papillaire était assez développé, sans hypertrophie cependant. Le tissu conjonctif de la muqueuse n'est pas enflammé d'une façon notable. Les couches épithéliales sont très épaisses à ce niveau, si bien que dans le corps muqueux de Malpighi on compte une dizaine de couches de cellules pavimenteuses, et superficiellement, autant de couches de cellules plates.

On ne trouve de microcoques (microbes ronds) que dans les deux ou trois couches superficielles de cellules plates. A la surface on voit quelques filaments de leptothrix.

Sur les coupes de la pièce montée dans la celloïdine et sur lesquelles on a conservé la celloïdine superficielle, on voit mieux cette disposition, en ce sens que les filaments de leptothrix sont restés adhérents à l'enveloppe de celloïdine. Alors on peut constater qu'il en existe un certain nombre et même des touffes par place ; mais ces filaments ne pénètrent pas profondément entre les couches épithéliales superficielles.

III

Dans toutes les préparations obtenues sur des coupes à la suite de durcissement dans l'alcool, (préparations faites avec des fragments d'amygdale couverts de leptothrix pris sur le malade de l'observation VI), on observe, au-dessous des points atteints de leptothrix, un épaissement considérable des cellules épithéliales qui forment là quinze à vingt couches superposées (corps muqueux) et qui se limitent à la surface de la muqueuse par plusieurs couches de cellules aplaties, comme cornées, mortifiées, formant comme pseudo-membrane. Les cellules superficielles se colorent en violet clair, sur les coupes colorées d'abord par le violet de méthyle 5 B et décolorées ensuite simplement par l'alcool; elles se colorent en jaune brun sur les coupes colorées par le méthyle violet puis traitées par la solution d'iode avant d'être décolorées par l'huile d'aniline.

Dans d'autres préparations colorées par le même procédé, elles se colorent en violet foncé.

Dans les préparations colorées avec le bleu de méthyle les couches de cellules plates superficielles sont colorées en bleu foncé tirant sur le violet.

Au-dessous de la couche épithéliale, le chorion muqueux est chroniquement enflammé d'une façon très manifeste. Il est rugueux, épaissi et rempli de petites cellules rondes. Les follicules clos dont on voit un assez grand nombre sur les coupes, sont aussi remplis de ces petites cellules. Dans l'intérieur des follicules clos et du tissu conjonctif ainsi enflammé on rencontre de très nombreuses cellules granu-

leuses dont la couleur tire sur le violet ; ce sont des cellules granuleuses de Ehrlich (Mastzellen).

Dans les parties de la muqueuse coiffées par les touffes blanches de leptothrix on trouve des cellules d'épithélium corné qui présentent entre elles des quantités de champignons. Les filaments serrés les uns contre les autres forment de nombreux faisceaux.

Dans ces stratifications épidermiques vues sur des coupes on trouve des cellules épithéliales en lit et en stratification plates, vues de profil ou de face, séparant les touffes de leptothrix. Ces cellules, surtout à la surface, présentent des bactéries, les unes un peu allongées, petites, plates, les autres rondes, disposées en zooglées et remplissant complètement la cellule.

Dans plusieurs de ces coupes on voit une dépression de la muqueuse autour d'une saillie formée par de l'épithélium et coiffée de chaque côté par des couches épaisses d'épithélium corné présentant par place la forme de globes épidermiques. Le centre de ces globes épidermiques est occupé par des accumulations de microbes et de leptothrix et toutes les lames épidermiques sont pénétrées par les mêmes accumulations. Il s'agissait là d'une crypte amygdalienne dont la cavité et le goulot étaient remplis de cellules mortifiées, cornées et de champignons.

L'apparence de cette crypte amygdalienne est figurée dans notre figure 1.

Mode d'implantation. — Au niveau des parties où le leptothrix s'implante sur la surface de la muqueuse, on voit parfois une dépression dans laquelle l'épithélium

corné se continue avec le corps muqueux de la muqueuse. Sur la première couche cornée s'implantent perpendiculairement ou obliquement des filaments de leptothrix.

Quelquefois les couches des cellules cornées de leptothrix s'insinuent dans un pli de la muqueuse. Le corps muqueux ne paraît pas être pénétré par les parasites.

CHAPITRE IV

Etiologie.

Les causes directes ou indirectes de la mycose leptothrixique nous échappent entièrement. Elle semble se développer plus fréquemment chez la femme. Sur nos 6 malades nous n'avons qu'un seul homme. Mais en collationnant la plus grande partie des cas publiés jusqu'à ce jour, nous sommes arrivé à la proportion de 3 femmes pour 2 hommes.

Dans la grande majorité des cas le leptothrix atteint des sujets de 20 à 30 ans. Nos malades ont respectivement, 20, 21, 23, 24, 25, 30 et 11 ans. Cependant Heryng l'a vu sur un vieillard, Bagiinki chez un jeune garçon de 13 ans et Dubler sur un enfant de 8 mois. Mais ce sont là de rares exceptions.

L'influence des professions ne semble avoir aucun rôle dans la production du champignon. Plusieurs auteurs émettent l'idée que chez les chanteurs les poussées congestives répétées, les irritations fréquentes occasionnées par les efforts et la fatigue du pharynx qui en résulte pourraient bien être une cause de son développement. Nous ne pensons pas qu'il y ait lieu d'attacher une valeur sérieuse à cette opinion. On voit apparaître le leptothrix sur des personnes de tous les mondes qui ont les professions les plus diverses et si l'on a rencontré plusieurs chanteurs atteints de cette affection c'est que ces derniers ont l'attention constamment atti-

rée sur l'organe nécessaire à leur existence et vont consulter un praticien pour la moindre gêne qu'ils ressentent du côté de la gorge. D'autres qui n'ont pas les mêmes besoins de leur voix ne s'inquiéteraient pas de cette gêne légère. Les symptômes sont en effet parfois si peu accusés que nous sommes persuadé que certaines personnes sont atteintes de pharyngomycose et ne s'en aperçoivent même pas. Goris incline à croire que l'influence prolongée du froid humide serait une cause de l'affection. Aucun de nos malades n'a eu à se plaindre de cet inconvénient.

L'examen de l'état général des sujets ne nous éclaire pas davantage. Guinier pense que le lymphatisme offrirait un excellent terrain pour le développement du « leptothrix », nos recherches dans ce sens ne nous ont donné aucun résultat. Du reste, Guinier ne s'appuie, pour soutenir son opinion, que sur le seul cas de mycose pharyngée qu'il ait observé. Quoiqu'il en soit, nous ne serions pas éloigné de penser qu'un certain trouble dans l'état général, trouble dont la nature nous échappe, mit l'individu dans des conditions favorables au développement du leptothrix. Ce qui nous fait émettre cette idée, c'est le fait de la disparition spontanée des points mycosiques chez une de nos malades, à la suite d'un accouchement. Ne devons-nous voir là qu'une simple coïncidence ou bien y a-t-il lieu de penser que l'acte physiologique qui s'est accompli, par son retentissement sur l'organisme entier de cette femme en a changé l'état général de telle sorte que les conditions de vie du leptothrix ont été détruites ? C'est là un point difficile à élucider et l'on comprendra la discrétion avec laquelle nous émettons cette idée.

Nous n'avons donc pas, jusqu'à présent, trouvé une donnée sérieuse qui nous mît sur la voie de la véritable étiologie de l'affection qui nous intéresse. Serons-nous plus heureux après l'examen local des parties atteintes ? Pas davantage. Là encore nous sommes forcés d'avouer notre ignorance. Peut-on incriminer, comme quelques-uns l'ont fait, les inflammations aiguës ou chroniques du pharynx ? Assurément non, puisque par l'examen clinique l'on n'en constate pas trace et que si M. le professeur Cornil a vu chez l'un de nos malades de l'inflammation du chorion muqueux au-dessous des parties recouvertes par les productions du leptothrix, chez l'autre au contraire l'inflammation n'est pas sensible.

Dans le premier cas les amygdales étaient presque entièrement recouvertes d'une épaisse couche de champignons, tandis que dans le second il n'y avait que quelques points de ces mêmes productions disséminés sur le pharynx. Nous sommes donc amené à conclure que, si histologiquement on remarque parfois un certain degré d'inflammation chronique, c'est dans les cas où il existe une quantité considérable de champignons. L'on se trouve alors en présence d'une inflammation non primitive, mais secondaire. Ce n'est pas l'inflammation qui a favorisé le développement du leptothrix, mais bien le leptothrix qui a causé l'inflammation.

D'après C. Robin l'acidité de la salive est une condition de vie du leptothrix buccalis. Partant de là, Mendès Bonito pense que les irritations de l'arrière-gorge, favorisant cette acidité de la salive, seraient la cause de la mycose leptothrixique. Nous ne croyons pas que cette opinion puisse

être soutenue avec succès. En effet, Decker et Seifert ont inoculé à des amygdales saines et malades de la matière leptothrixique et sont parvenus dans l'un et l'autre cas à reproduire l'affection. L'état local semble donc indifférent à son apparition. Et nous ne pouvons en terminant ce chapitre que répéter ce que nous disions en le commençant : ni l'examen de l'état général ni celui de l'état local des malades n'a jusqu'à présent permis de trouver les causes véritables de la pharyngomycose.

CHAPITRE V

Symptômes et marche.

Les symptômes de la mycose leptothrixique pharyngée sont variables : 1° suivant les individus, 2° le degré de la maladie, 3° le siège des productions mycosiques. En effet, tandis que la malade de l'observation n° I n'accuse ni douleur, ni gêne de la gorge, malgré une grande quantité de petites végétations de leptothrix, au contraire, la malade de l'observation n° III est depuis plusieurs mois atteinte d'une toux rebelle, elle se plaint d'une continuelle irritation de la gorge et comme elle a un peu maigri elle se croit phthisique et est très inquiète de son état.

Voilà bien les deux types de malades que l'on rencontre le plus fréquemment. Les uns se sont aperçus par hasard qu'ils avaient dans le pharynx des points blancs et comme ils ne ressentent aucune gêne, ils ne s'en préoccupent pas autrement. Les autres au contraire se plaignent d'avoir la gorge sèche, ils ressentent constamment une irritation, un chatouillement qui les forcent à tousser ; ou bien encore c'est une sensation de corps étranger qui leur fait exécuter de fréquents mouvements de déglutition. Parfois aussi la voix est altérée. Il existe un certain degré d'enrouement et de nasillement. De symptômes généraux il n'y en a point. Mais fréquemment la maladie retentit sur le moral des individus, surtout chez ceux qui se sentent gênés, qui toussent.

Ceux-là en arrivent parfois à se croire atteints d'une maladie grave, de tuberculose par exemple. Et cette idée se grave d'autant plus profondément dans leur esprit que les différents traitements qu'ils ont suivis n'amènent aucune amélioration dans leur état.

Heryng qui a eu l'occasion de traiter un médecin de ses compatriotes nous fait de son état la description suivante : « L'état du malade était très inquiétant, les forces diminuaient, l'appétit disparut. Il avait de la difficulté d'avaler, une sensation de sécheresse et d'irritation dans la gorge. Le sommeil fut troublé, une dépression générale s'empara du malade, d'autant plus, qu'en l'absence de tout autre symptôme pathologique et du peu de succès des médicaments employés, l'idée d'une affection tuberculeuse se présentait en quelque sorte d'elle-même. »

A moins que, chose rare, le médecin consulté connaisse la maladie et rassure le malade, les choses peuvent s'éterniser ainsi et c'est là ce qui donne parfois un certain degré de gravité non à la maladie elle-même, mais à son influence sur le moral des individus qui en sont atteints.

Les symptômes, avons-nous dit, varient aussi suivant le degré de développement et le siège des productions leptothrixiques. En effet, lorsque les grains ou les touffes de ce champignon ne font que très peu saillie au-dessus de la muqueuse, les malades ne ressentent généralement aucune gêne ; mais que ces touffes continuent à végéter, lorsqu'elles atteindront quelques millimètres de longueur, elles arriveront au contact des parties voisines et par leur surface rugueuse et ferme y produiront un chatouillement, une irritation constante qui provoquera les réflexes de la toux

et de la déglutition. Ces symptômes seront surtout apparents, et cela se conçoit, si le champignon siège sur la base de la langue et vient chatouiller le bord libre de l'épiglotte.

Quant à la marche de la maladie elle est essentiellement chronique. Elle commence par quelques petits points blancs qui se développent le plus souvent lentement, mais d'une façon continue. D'autres fois, au contraire, ces productions poussent avec une très grande rapidité de telle sorte qu'une amygdale peut en être recouverte presque entièrement en quelques jours (observation VI). Autour de ces petites productions viennent s'en ajouter d'autres, dont la réunion finit par former des touffes qui elles-mêmes peuvent se réunir et couvrir presque toutes les parties glandulaires du pharynx.

La mycose leptothrixique a des tendances très marquées à la récurrence et ce qu'il y a de remarquable, c'est que ces récurrences apparaissent parfois très rapidement. De sorte que lorsqu'on croit avoir détruit en un point les productions pathogènes, l'on est très étonné de retrouver au bout de quelques jours seulement ce même point envahi de nouveau par le champignon.

CHAPITRE VI

Diagnostic différentiel et Pronostic.

Lorsque l'on connaît l'existence de la maladie, le diagnostic en est des plus faciles. On ne la confondra pas avec l'angine herpétique qui apparaît avec son cortège de symptômes de l'inflammation aiguë : gonflement des amygdales, fièvre, douleur à la déglutition ; ni pour les mêmes motifs à une amygdalite aiguë de quelque nature qu'elle soit.

Les productions leptothrixiques se différencieront des concrétions calcaires des amygdales, en ce que celles-ci sont très dures et existent généralement en petit nombre.

C'est avec l'amygdalite lacunaire que l'on confondrait le plus facilement la pharyngomycose. « La mycose leptothrixique des amygdales se différenciera de la maladie lacunaire, dit M. Ruault (*Traité de médecine*, tome III), en ce que les petites saillies blanchâtres et pointues, ou les petites taches lisses ou aplaties de même couleur qui la caractérisent, siègent surtout entre les orifices cryptiques, sur la surface de la glande à laquelle elles adhèrent fortement et presque toujours aussi existent à la base de la langue et à la paroi pharyngée ».

Ces petites taches lisses ou aplaties, dont parle M. le docteur Ruault présentent à première vue quelque ressemblance avec une pseudo-membrane diphtérique à la pre-

mière période de son développement. Mais le mode d'apparition, l'adhérence beaucoup plus marquée des plaques de mycose, la durée très longue de la maladie sans poussées aiguës, sans réaction locale ni générale devront immédiatement éloigner l'idée de diphtérie.

Dans tous les cas, l'examen microscopique fixera le diagnostic d'une façon définitive.

Pronostic. — La mycose leptothrixique est en elle-même d'un pronostic bénin. Cependant sa chronicité, son peu de tendance à disparaître spontanément, la gêne constante que sa présence entretient souvent dans la gorge, l'irritation, les picotements qu'elle occasionne et surtout le retentissement qu'elle a parfois sur le moral des individus, commandent de n'en pas négliger le traitement qui donne le plus souvent de bons résultats à la condition que « ni le malade ni le médecin ne perdent patience ».

CHAPITRE VII

Traitement.

Plusieurs traitements ont été employés contre la mycose leptothrixique, depuis Fraenkel qui conseillait de mépriser la maladie.

Le galvano-cautère employé fréquemment a donné des résultats divers.

Bayer enlève, en cherchant à les arracher les formations parasitaires. Oltuszewski, Jacobsohn se prononcent contre tout traitement caustique énergique et recommandent une légère solution de sublimé en gargarismes.

Putermann sur un de ses malades détruisit les productions de leptothrix au galvano-cautère et fit des applications d'une solution de sublimé de 1/2 à 2 0/0. Il obtint ainsi la guérison au bout d'un an. Moure conseille l'ablation et la cautérisation avec le chlorure de zinc à 1/20, ou l'acide lactique à 1/2 ou pur, ou mieux le galvano-cautère.

Quant à l'emploi de la nicotine comme traitement de la mycose pharyngée, il fut imaginé par le D^r Dembicki qui en était atteint. Héryng rapporte son observation. L'affection qui chez ce malade fut rebelle à tout traitement disparut au bout de trois mois par l'emploi du cigare. La nicotine se donne aussi en application directe. Il y a quelques mois MM. de Nabias et J. Sabrazès de Bordeaux conseillaient « le chloro-iodure de zinc qui, disent-ils, en se fixant

sur le leptothrix, le modifie profondément, comme le ferait un fixateur quelconque. Il constitue donc un topique tout indiqué dans le traitement des pharyngomycoses ».

Notre maître M. le Dr Ruault et nous-même avons traité nos malades en extirpant aussi complètement que possible les végétations de leptothrix et en badigeonnant ensuite les parties avec la solution iodo-iodurée :

Iode métallique	2 grammes
Iodure de potassium	3 —
Eau.	20 —

Nous avons employé cette solution soit seule, soit mélangée à une solution à 6 0/0 de chlorure de zinc.

M. Ruault a fait aussi usage du galvano-cautère.

Le malade de l'observation VI, sur le conseil de M. Ruault, a commencé à fumer une dizaine de cigarettes chaque jour depuis une quinzaine de jours ; et depuis ce temps, en l'absence de tout traitement local, il présente une amélioration manifeste et progressive.

CONCLUSIONS.

I. — La mycose leptothrixique est une affection relativement rare, rarement diagnostiquée et très peu connue.

II. — Elle est causée par la production et l'accumulation de filaments de leptothrix qui arrive à former sur les amygdales, la base de la langue et la paroi postérieure du pharynx des points blanc-jaunâtre résistants et pointus qui ont une tendance marquée à se réunir en touffes, lesquelles prennent l'aspect « *de crête de coq* » ou des taches lisses et de même couleur.

III. — Les filaments de leptothrix s'implantent dans la couche épithéliale.

IV. — Nous ne savons rien de précis sur l'étiologie de cette affection.

V. — La mycose leptothrixique a une marche essentiellement chronique et récidive fréquemment. On peut la reproduire par inoculation.

VI. — Si, en elle-même, elle est d'un pronostic bénin, étant donnée l'influence qu'elle exerce sur le moral des individus qui en sont atteints et son peu de tendance à la guérison spontanée, elle mérite d'attirer l'attention des praticiens.

VII. — Le traitement que nous conseillons est l'ablation aussi complète que possible des productions leptothrixiques et le badigeonnage avec la solution iodo-iodurée, seule ou associée au chlorure de zinc. En même temps, on conseillera au malade l'usage du tabac à fumer.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I.

(Communiquée par M. Ruault).

Mlle H., âgée de 20 ans, m'a été adressée par M. Féréol, le 4 juin 1891, pour une affection des amygdales ayant résisté aux collutoires boratés et aux gargarismes divers qui ont été employés jusque-là. Sa santé générale est bonne, mais l'année précédente elle a souffert pendant quelques mois d'accidents dyspeptiques aujourd'hui disparus. Elle ne souffre pas de la gorge, mais elle s'inquiète d'y voir des dépôts blancs, adhérents, qui recouvrent presque entièrement les amygdales.

A l'examen, on voit sur la surface de celles-ci, autour des cryptes et entre leurs orifices, une grande quantité de petites saillies blanches ou blanc légèrement jaunâtre, pointues, du volume d'un grain de mil au plus. Quelques saillies identiques, moins accusées cependant, se voient au fond du pharynx, sur les régions latérales. Il en existe aussi, en assez grand nombre, à la base de la langue, au niveau des follicules lymphatiques de cette région.

Ces productions sont très adhérentes partout, et lorsqu'on en enlève avec une pince, on reconnaît qu'elles présentent une consistance ferme et dure.

L'examen microscopique immédiat fait reconnaître, à un faible grossissement (dissociation sur une lame dans une goutte d'eau), des petites touffes jaunâtres, filamenteuses, ressemblant à de petits balais. Il s'agit bien, comme l'examen clinique le faisait prévoir, de *mycose leptothrixique*.

Le traitement a consisté dans l'ablation des touffes avec la pince, et en badigeonnages iodés (solution iodo-iodurée à 1 pour 15) consécutifs. La guérison était complète le 16 juillet.

OBSERVATION II.

(Communiquée par M. Ruault).

Mlle F., âgée de 24 ans, professeur dans un lycée de jeunes filles, me consulte en 1889 pour un enrouement intermittent et une sensation de corps étranger, presque constante, au niveau du larynx. Elle me dit aussi qu'elle a continuellement, depuis plus d'un an, des dépôts blancs sur les amygdales. Elle se plaint de s'enrhumer avec la plus grande facilité. Enfin elle souffre de l'estomac de temps en temps.

A l'examen : tuméfaction de la muqueuse du nez ; hypertrophie des follicules de la base de la langue, léger catarrhe du larynx. Sur les amygdales, les parties latérales de la paroi postérieure du pharynx, et sur la base de la langue, saillies blanches pointues, discrètes mais assez nombreuses. Le diagnostic de mycose leptothrixique est confirmé de suite par l'examen microscopique d'une de ces saillies adhérentes et de consistance dure.

Cautérisation au galvano-cautère de la muqueuse du nez et des follicules linguaux hypertrophiés. Ablation des amas mycosiques des amygdales, et frictions iodées locales consécutives. Les amygdales ont guéri assez vite. Mais l'affection a récidivé plusieurs fois à la base de la langue, et la guérison n'a été complète qu'après quatre mois.

OBSERVATION III.

(Communiquée par M. Ruault).

Mme X., âgée de 30 ans, m'a consulté en 1891 pour une toux rebelle datant de plusieurs mois et n'ayant cédé à aucune médication. Elle se plaint d'une irritation continuelle au niveau de

la gorge, et comme elle a un peu maigri, elle se croit phtisique et est très inquiète de son état.

L'examen du poumon est absolument négatif; non seulement il n'y a aucun signe de tuberculose, mais on n'entend non plus aucun râle de bronchite.

A l'examen de la gorge, les amygdales apparaissent couvertes de dépôts blancs, en formes de crêtes de coq, de saillies pointues, ou de petites taches blanches plates. Ces saillies se voient aussi à la base de la langue en très grand nombre. Il y en a quelques-unes sur les parties latérales de la face postérieure du pharynx.

L'attouchement des amygdales, avec la soude, provoque de violentes quintes de toux. Il en est de même de l'ablation des saillies adhérentes et dures avec la pince, et on est obligé, pour les enlever, de recourir à l'anesthésie cocaïnique qui supprime les réflexes.

Diagnostic. — Mycose leptothrixique, confirmé par l'examen microscopique.

Traitement. — Ablation, badigeonnages iodés. La toux diminue. La malade a été perdue de vue avant que la guérison soit complète.

OBSERVATION IV (personnelle).

Mme X., 21 ans, concierge. Bonne constitution. Un jour, son enfant étant atteint d'angine, elle eut l'idée de se regarder dans la gorge, bien qu'elle n'y ressentit aucune gêne, et vit plusieurs points blancs sur chacune de ses amygdales.

Les collutoires et gargarismes au borate de soude et au chlorate de potasse conseillés par deux médecins n'amènèrent aucun changement dans son état. Au bout d'un mois voyant que ces points blancs loin de disparaître augmentaient en nombre et en dimension, cette jeune femme vint le 11 mars 1891 à la clinique de laryngologie de l'Institution des sourds-muets.

Nous constatons que les amygdales sont couvertes en de nombreux points de petites excroissances d'un blanc-jaunâtre.

Il existe également sur la paroi postérieure du pharynx et la base de la langue des excroissances analogues. Ces productions sont d'une consistance ferme et se laissent difficilement arracher au moyen de la pince non coupante.

Diagnostic. — Mycose leptothrixique confirmé par l'examen microscopique qu'a bien voulu faire M. le Professeur Cornil.

Traitement. — Ablation des touffes de leptothrix et badigeonnages à la solution iodo-iodurée.

Après une quinzaine de ces pansements la malade presque entièrement guérie ne revint plus.

Le 15 mars 1892, nous la retrouvons, elle nous déclare qu'un mois après sa dernière visite à la clinique quelques points blancs réapparurent sur l'amygdale droite qu'elle toucha pendant un certain temps avec du jus de citron.

Au mois d'avril dernier elle accouche. A ce moment elle avait encore des productions mycosiques qui étaient revenues en plus grand nombre depuis qu'elle avait cessé tout traitement. — Quinze jours après son accouchement, la première fois qu'elle se leva, elle regarda sa gorge et vit qu'il n'y existait plus aucun point blanc.

Nous l'examinons et voyons en effet que toutes les parties atteintes primitivement sont guéries et qu'il n'y a plus nulle part de production de leptothrix.

OBSERVATION V (personnelle).

Mlle L., 23 ans, femme de chambre, vint à la clinique des sourds-muets le 3 juin 1892. Depuis deux mois elle se sent gênée de la gorge. La déglutition est un peu douloureuse ; mais ce dont la malade se plaint surtout, c'est d'une sensation de sécheresse et de picotements qui la font tousser. La voix, légèrement enrouée, se fatigue vite. — Les traitements suivis jusqu'alors et consistant en gargarismes et collutoires au chlorate de potasse, n'amenèrent aucun changement. La malade se croit tuberculeuse et nous demande de l'ausculter ce que nous fai-

sons pour la contenir car elle ne présente aucun des symptômes de la tuberculose.

Sur chaque amygdale, non hypertrophiée, on voit de nombreux points blanc-jaunâtre, végétants. Derrière les piliers et cachées par eux, on découvre des accumulations considérables de ces productions qui existent également sous forme de petits points de la grosseur d'un grain de millet sur les parties latérales de la paroi postérieure du pharynx et sur la base de la langue. Ces dépôts sont résistants, fermes et assez difficiles à arracher.

Le diagnostic de mycoseleptothrixique pharyngée est confirmé par l'examen microscopique.

Traitement. — Extirpation aussi complète que possible des productions mycosiques et badigeonnages consécutifs avec la solution iodo-iodurée.

La malade revint deux fois par semaine à la clinique. Au bout de trois mois de ce traitement elle fut complètement guérie.

OBSERVATION VI.

(Communiquée par M. Ruault) (8 novembre 1892).

M. M., 25 ans. Bonne santé générale.

Au mois de mars 1892, sur l'amygdale droite apparaissent deux ou trois petits points blancs. Le malade fit lui-même pendant quelques jours des applications de teinture d'iode. Les petits points blancs disparurent pendant quelque temps ; mais au bout d'une quinzaine de jours, revinrent en plus grand nombre. Pendant deux mois état stationnaire. Vers juillet, l'amygdale gauche se prend rapidement et se couvre presque entièrement en deux jours. Le 20 août, un médecin consulté a ordonné de la glycérine boratée puis le 20 octobre a prescrit le mélange Gaucher, traitement resté sans effet. Actuellement, les amygdales sont presque entièrement recouvertes d'une couche d'un blanc-jaunâtre à surface irrégulière, dentelée. Il existe également des points disséminés au niveau de l'amygdale linguale et de la paroi postérieure du pharynx.

Le diagnostic de mycose leptothrixique est confirmé par le microscope.

Traitement. — Ablation, badigeonnages iodés, gargarismes phéniqués.

Le malade reste en traitement.

OBSERVATION VII (personnelle).

Mlle X., 11 ans, vint nous trouver le 3 mars 1893 à la clinique laryngologique des Sourds-Muets.

Sa mère nous raconte que cette jeune fille est sujette aux angines et qu'elle est fort ennuyée de lui voir depuis deux mois environ des produits blancs sur les amygdales. Au reste elle ne ressent aucune gêne. Les gargarismes boratés, boriqués, les attouchements au perchlorure de fer ordonnés par le médecin de la famille n'amenèrent aucun changement.

État actuel. — On voit que les deux amygdales sont couvertes d'une couche d'un produit blanc-jaunâtre épaisse surtout dans les plis des piliers, à surface rugueuse, déchiquetée, hérissée de pointes. Ces productions sont partout résistantes et fermes. Il en existe également sur la base de la langue et sur la paroi postérieure du pharynx nasal en haut et au milieu.

Diagnostic. — Il s'agit évidemment là de mycose leptothrixique que nous allons traiter par la solution iodo-iodurée associée au chlorure de zinc.

Vu :

Le Doyen,
BROUARDEL.

Vu :

Le président de la thèse,
CORNIL.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

FIGURE I. — Section de la surface de l'amygdale. — Grossissement de 100 diamètres.

Les parties colorées en violet *a* représentent des amas de leptothrix mêlés à d'autres microbes. Ils siègent dans l'épithélium superficiel accumulés en forme de fausse membrane *b*. *p*, tissu conjonctif de la glande. *d*, fond d'une crypte de l'amygdale remplie de cellules épithéliales mortifiées et de champignons; *c*, goulot de la crypte; *f*, son orifice à la surface de la muqueuse.

FIGURE II. — Les filaments de leptothrix traités par une solution faible d'iode iodurée et examinés dans l'eau. — Grossissement de 500 diamètres. *m*, filaments dont les segments sont bien colorés, *n*, filaments moins colorés.

FIGURE III. — Coupe de la pseudo-membrane vue à un grossissement de 250 diamètres après coloration par le Gramm.

Les cellules épithéliales mortifiées *b* sont teintées en jaune; les filaments de leptothrix *a* sont colorés en violet. En *c* amas de ces filaments.

Imp. G. Saint-Aubin et Thevenot, Saint-Dizier (Hte-Marne). 30, Passage Verdeau, Paris.
